

ANTHROPOMETRISCHE SOWIE
ZAHN-, MUND- UND KIEFERBEFUNDE
BEI SUNDANESISCHEN KINDERN

vorgelegt von
Somchai Satravaha, B.Sc., D.D.S. (Hons)
aus Karasin / Thailand

Diss München
1984





Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554007_0061

Aus der Kieferklinik der Universität München

Direktor: Prof.Dr.Dr.D.SCHLEGEL

ANTHROPOMETRISCHE SOWIE ZAHN-,MUND-
UND KIEFERBEFUNDE BEI SUNDANESISCHEN KINDERN

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Somchai SATRAVAHA, B.Sc., D.D.S. (Hons)
aus Karasin / Thailand

1984

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr.Dr.D.Schlegel

Mitberichterstatter:

Dekan: Prof. Dr.W.Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 28.02.1984

Gewidmet meinen Lehrern
der Kieferorthopädie
insonderheit
Herrn Prof.Dr.Th.RAKOSI.

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG	1
MATERIAL UND METHODE	2
ANTHROPOMETRIE	4
Schädelindex	4
Gesichtsindex	6
Nasenindex	8
Gaumenhöhen-Index	9
KIEFERORTHOPÄDISCHE DATEN	10
Klassifikation n. ANGLE	10
Kopf- und Kreuzbiss	12
Offener und Tiefbiss	13
Zahnbogenmaße	14
Engstand und Lückenbildung	15
Bialveoläre Protrusion	21
Overjet und Overbite	22
Mesio-distale Zahnbreite	23
BOLTON-Analyse	25
Photo-Analysen	26
SPEZIELLE BEFUNDE	29
DISKUSSION	32
ZUSAMMENFASSUNG	47
ABBILDUNGEN, GRAPHIKEN	49
LITERATURVERZEICHNIS	
DANKSAGUNG	
LEBENS LAUF	

EINLEITUNG

Abweichende morphologische Bilder sind eines der Kennzeichen unterschiedlicher Rassen. Bei der kaukasischen Bevölkerungsgruppe gefundene Normwerte der Zahn- Kiefer-Gesichtsrelationen müssen deshalb nicht notwendigerweise auch den Regelbefund bei anderen Rassen darstellen. MÜLLER (38) unternahm 1965 einen Versuch für unterschiedliche Rassen jene kieferorthopädisch wesentlichen Daten zusammenzustellen, die eine weitere Bearbeitung dieses Gebietes anregen sollten. Im Rahmen einer epidemiologischen Studie ergab sich die Möglichkeit kieferorthopädisch interessierende Werte in Indonesien durch direkte Messungen und Modellanalysen zu sammeln. Die Arbeitsgrundlagen dafür gewannen wir in West-Java. An Bevölkerungsstärke steht Indonesien mit 145 Millionen an 5. Stelle in der Weltstatistik. Wir finden in Indonesien 350 verschiedene ethnische Gruppen, die jeweils über eine eigene Sprache und Kultur verfügen. Unser Material sammelten wir in einem von Sundanesen bewohnten Dorf, in dem sich ein sog. Health Centre der University of Indonesia befand. In diesem Zentrum sind seit ca. 6 Jahren neben Arzt und Krankenschwester auch regelmäßig ein Zahnarzt und einige Studenten tätig. Zu den Aufgaben des Zahnarztes gehört die Überwachung der zweimal monatlich in den Schulklassen stattfindenden Mundspülung mit 0,02 %iger Natriumfluoridlösung zur Kariesprophylaxe. Eine Mundhygiene-Instruktion erfolgt gleichzeitig. Man muß also davon ausgehen, daß unter den von uns untersuchten Schulkindern ein höherer Mundhygiene-Index und ein geringerer Kariesbefall besteht, als in Gemeinden ohne ein solches Health Centre.

Man schätzt die Zahl der Sundanesen in Java auf etwa 11 Millionen. Dabei handelt es sich im wesentlichen um eine bäuerliche Bevölkerung, die von Reis und Teeanbau, aber auch von Batikarbeiten für den Handel lebt. Der Dorfgemeinschaft steht jeweils ein auf Lebenszeit gewählter Headman vor, dessen Einflußsphäre sich auf das Hauptdorf und zugeordnete Weiler erstreckt (desa). Traditionell sind die Häuser der Einzelbauern auf Pfosten errichtet. Man verbaut Holz, benutzt aber für die Wände oft die billigeren Bambusmatten. Sundanesen sind meist Muslim; der Islam prägt demzufolge auch die Rechtsnormen und bestimmt die patriarchalisch ausgerichtete Familie. Hinsichtlich der Ernährungsgewohnheiten wurde uns berichtet (53), daß man die Kinder in der Regel bis zu 24 Monate stillt. Nur in Ausnahmefällen verzichtet man auf diese Langzeit-Brustfütterung, stellt sie doch eine Art "natürlicher Schwangerschaftsprophylaxe" dar. Die übliche Zukost der Kinder entspricht der Familienernährung, die weitgehend aus Reismahlzeiten mit gegartem Gemüse und Hühnerfleisch besteht, sowie Sojasaucen und scharfen Gewürzen. Getrunken werden Wasser, Kaffee oder Tee, nur in Ausnahmefällen Milch. Als Süßigkeiten kommen Zuckerrohrkauen in Betracht, da kommerzielle Bonbons etc. zu teuer sind. Insgesamt ist die Ernährungslage als gut, kalorisch voll ausreichend und auch hinsichtlich Fett- und Eiweißgehalt sowie Vitaminen und Spurenelementen als Vollkost anzusehen.

MATERIAL UND METHODE

Bei 110 Schulkindern beiderlei Geschlechts zwischen 6 und 16 Jahren alt wurden dokumentiert, Mundhygiene, Kariesfrequenz, Allgemeinzustand der Mundschleimhäute, besondere Gewohnheiten. Kieferabdrücke schufen die Voraussetzung für eine eingehende Modellanalyse. Schädelmessungen erfolgten nach anthropologischen Gesichtspunkten.

Altersstreuung und Geschlechtsverteilung waren nicht gleich-

mäßig, sondern abhängig von der Klassenbesetzung der Schule .

ALTERS- UND GESCHLECHTSVERTEILUNG			
Alter	Knaben	Mädchen	total
6 Jahre	2	2	4
7	5	5	10
8	3	0	3
9	1	6	7
10	2	5	7
11	2	9	11
12	11	13	24
13	10	12	22
14	8	8	16
15	2	3	5
16	1	0	1
total	47	63	110

Legende: Alters- und Geschlechtsverteilung der untersuchten Kinder. Für die Modellstudien standen nur die Kieferabgüsse von 100 Kindern an.

Alle klinischen Befunde wurden auf Erfassungsbögen vermerkt, die auch Hinweise auf Nahrungsgewohnheiten, Dauer der Brusternährung usw. enthielten. Eine positive Lutschanamnese konnten wir zweimal erheben, was sicher im Zusammenhang mit der an die 2-Jahresgrenze reichenden Brustfütterung der Kleinkinder zu erklären ist. Vergleichsweise werden laut KANTOROWICZ (23) in Deutschland nur 2,6 %

der Säuglinge drei oder mehr Monate . . . brust-gestillt.
PETER (39) fand bei nicht gestillten Kindern bei 4- bis 7jährigen in 41 % Gebißanomalien, bei über 6 Monaten gestillten in 25 %.

Dem Untersuchungsgang folgend, sollen die erhobenen Daten besprochen werden.

SCHÄDEL-ANTHROPOMETRIE

Hinsichtlich der Meßtechniken hielten wir uns an die Vorschläge von Th. MOLLISON (34), beschränkten uns aber aus zeit-ökonomischen Gründen auf die für unser Fachgebiet relevanten Daten. Bei allen Indices suchten wir nicht nur Mittelwerte aller Probanden zu errechnen, sondern auch etwaige Geschlechtsunterschiede durch eine sex-getrennte Aufzeichnung, sowie Index-Entwicklungen durch das Erfassen der Werte in den Altersgruppen der 6 - 7jährigen und der 14 - 16jährigen zu erfassen.

Schädel-Index

6-7 Jahre	Knaben: 7	Mädchen: 7	Index-Relation
hyper-brachycephal	100 %	57 % (4)	100 : 57
brachycephal	0 %	43 % (3)	0 : 43

14-16 Jahre	Knaben: 11	Mädchen: 11	Index-Relation
hyper-brachycephal	66,6 % (7)	81,8 % (9)	67 : 82
brachycephal	33,0 % (4)	18,0 % (2)	33 : 18

alle Alters- gruppen	Knaben: 47	Mädchen: 63	total n=110
hyper-brachycephal	61,7 % (29)	71,4 % (45)	62,72 % (69)
brachycephal	36,17% (17)	28,57% (18)	36,36 % (40)
mesocephal	2,12% (1)	0	0,9 % (1)

Die Berechnung des Schädelindex erfolgte nach der Formel

$$\frac{\text{maximale Schädelbreite} \times 100}{\text{maximale Schädellänge}}$$

Zur Ermittlung der Schädelbreite steht man hinter dem zu Messenden, der Tasterzirkel ermittelt die größte Breite, welche senkrecht auf der Medianebene des Kopfes steht. Als maximale Kopflänge bezeichnet man den größten Abstand des Glabellare vom entferntesten Punkt des Hinterhauptes in der Medianebene.

Nach MOLLISON (34) gelten als

dolicho-cephal	Werte bis zu 76	(DC)
meso-cephal	- 81	(MC)
brachy-cephal	- 85,5	(BC)
hyperbrachy-cephal	über 85,5	(HBC).

Gesichts-Index

Auch hier wurde wieder das Meßresultat bei jüngeren Kindern mit dem der Älteren verglichen, um Entwicklungsabläufe zu erfassen.

Berechnet ist der GesichtsindeX wie folgt:

$$\text{Gesichts-Index} = \frac{\text{Gesichtshöhe mal 100}}{\text{Jochbogenbreite}}$$

Als Gesichtshöhe gilt der Abstand Nasion-Gnathion; gemessen wird bei geschlossener Zahnreihe. Die Jochbogenbreite ist der Abstand beider Zygia voneinander, bestimmt mit Hilfe des Tasters. Man führt dazu die beiden Tasterenden auf den Jochbogen von hinten nach vorn und mißt die größte Ausladung senkrecht zur Medianebene des Kopfes.

6-7 Jahre	Buben: 7	Mädchen: 7
hyper-euryprosop (bis zu 79)*	57,14 % (4)	28,57 % (2)
euryprosop (-84)*	28,57 % (2)	57,14 % (4)
mesoprosop (-88)*	14,28 % (1)	14,28 % (1)
leptoprosop (-93)*	0	0
hyper-leptoprosop (über 93)*	0	0

* Messwerte nach MOLLISON

14-16 Jahre	Buben: 11	Mädchen: 11
hyper-euryprosop (HE)	54,54 % (6)	54,54 % (6)
euryprosop (EP)	18,18 % (2)	36,36 % (4)
mesoprosop (MP)	18,18 % (2)	9,09 % (1)
leptoprosop (LP)	9,09 % (1)	0

alle Altersgruppen	Buben: 47	Mädchen: 63
hyper-euryprosop	42,55 % (20)	42,85 % (27)
euryprosop	31,91 % (15)	36,50 % (23)
mesoprosop	23,40 % (11)	15,87 % (10)
leptoprosop	2,12 % (1)	3,18 % (2)
hyper-leptoprosop	0	1,58 % (1)

Erläuterung: In Klammer angegeben jeweils die Zahl der
Probanden.

Nasen-Index

Nasenbreite mal 100
Nasenlänge

ergibt den Nasenindex.

Unter "Nasenbreite" versteht man die größte seitliche Ausladung der Nasenflügel. Den Meßvorgang beschreibt MOLLISON (34) wie folgt: "Der Ballen der linken Hand, die sich mit den Fingern gegen die rechte Wange des Gemessenen legt, stützt den festen Querstab des Gleitzirkels. Jeder Druck auf die Nasenflügel muß vermieden werden. Als "Nasenhöhe" gilt der Abstand vom Nasion zum Subnasale. Sollte die Nasenspitze tiefer reichen, als der hintere Teil des Septums, so ist der Gleitzirkel nicht in der Medianebene, sondern mehr frontal zu halten.

Unsere Befunde in den Altersgruppen und getrennt nach Geschlechtern zusammen mit den Durchschnittswerten finden sich nachstehend zusammengestellt:

6-7 Jahre	Knaben: 7	Mädchen: 7
hyper-leptorrhin(HL) (bis zu 55)	0	0
leptorrhin(LR) (- 70)+	85,7 % (6)	14,3 % (1)
mesorrhin (- 85)+	0	87,7 % (6)
chamaerrhin(CR) (- 100)	14,3 % (1)	0
hyper-chamaerrhin (über 100)+	0	0

14-16 Jahre	Knaben: 11	Mädchen: 11
hyper-leptorrhin	0	0
leptorrhin	18,2 % (2)	18,2 % (2)
mesorrhin	72,7 % (8)	72,7 % (8)
chamaerrhin	9,1 % (1)	0
hyperchamaerrhin	0	0

+ Einteilung nach MOLLISON

alle Fälle	Knaben: 47	Mädchen: 63
hyper-leptorrhin	0	4,8 % (3)
leptorrhin	34,0 % (16)	28,6 % (18)
mesorrhin	53,2 % (25)	50,1 % (32)
chamaerrhin	12,7 % (6)	14,3 % (9)
hyper-chamaerrhin	0	1,6 % (1)

GAUMENHÖHEN-INDEX

Die Bestimmung der Gaumenhöhe hat in der praktischen Kieferorthopädie nur insoweit Gewicht, als z.B. beim Mundatmer sich meist ein hoher Gaumen findet, ebenso bei Rachitis. Liegt ein Torus palatinus vor, so würde das eine verfälschte Aussage zur echten Tiefe der Gaumendachwölbung geben; derartige Fälle wären daher gesondert zu bewerten.

Als Gaumenhöhe bezeichnet man das Lot von der Mitte einer Verbindungslinie zwischen den vorderen Fissurengruben der 6-Jahr-Molaren. Praktisch benützt man dafür den dreidimensionalen Zirkel nach KORKHAUS. Bei Symmetrie entspricht der Meßpunkt der *Raphae mediana palatinae*. Die Länge der Molaren-Verbindungslinie entspricht der Gaumenbreite. (SICHER (48) formuliert:

$$\text{Gaumenhöhe-Index} = \frac{\text{Gaumenhöhe} \times 100}{\text{Gaumenbreite}}$$

Bei 100 Probanden fand sich folgende Verteilung:

chamae-staphyline (unter 27,9) = flacher Gaumen	5 %
ortho-staphyline (20 - 30,9)	77 %
hypsi-staphyline (über 40) = hoher Gaumen	18 %
	n = 100

KLASSIFIKATION NACH ANGLE

Die Einteilung unserer Fälle erfolgte nach dem schon klassischen Vorschlag von ANGLE (01), der ausschließlich die Okklusionsbeziehung der 6-Jahr-Molaren zugrunde legt. Modifikationen wie "Rekonstruktion" (GRÜNBERG, 17) oder "Umdenken" (A.M.SCHWARZ, 47) unter Berücksichtigung z.B. eines vorzeitigen Milchzahnverlustes mit Auswandern der Molaren, um die Bißlage zu bestimmen, wurden ausgeklammert.

ANGLE Klasse	Knaben n = 38	Mädchen n = 62	total (n=100)
I (Neutralbiß)	11 (28,9%)	26 (41,9%)	37
II (Distalbiß)	13 (34,2%)	22 (35,4%)	35
III (Mesialbiß)	14 (36,8%)	14 (22,5%)	28

Mit total 63% Nicht-Neutralbiß-Situationen finden wir einen Prozentsatz in der üblichen europäischen Größenordnung (RAKOSI, 41).

Natürlich zeigten unsere Probanden nicht immer seitengleiche Befunde, so daß eine weitere Unterteilung nach bi- bzw. unilateralen Bildern angezeigt erschien.

ANGLE Klasse I	37	
ANGLE Klasse II, unilateral	22	
bilateral	13	35
ANGLE Klasse II, unilateral	14	
bilateral	14	28

Hinsichtlich von Kopfbiß-Situationen ermittelten wir:

Fallnr.	Geschlecht	Alter	anterior	posterior	Klasse
2	weibl.	7	ja	--	I
43	weibl.	13	ja	--	I
87	weibl.	10	ja	--	I
105	weibl.	15	ja	--	I
44	weibl.	15	ja	--	II bil.
65	weibl.	12	ja	--	II unil.
92	männl.	12	ja	--	II unil.
101	weibl.	14	--	ja	II bil.
32	männl.	12	12,11:41,42	--	III unil.

n = 100 Knaben:Mädchen wie 1:3.5

Kopfbiß total: 9%, davon anterior: 8%

posterior: 1%

ANGLE Klasse I: 4 %

II: 4 %

III: 1 %

Kreuzbiß-Häufigkeit:

Fallnr.	Geschlecht	Alter	anterior	posterior	Klasse
10	männl.	8	ja	ja	I
25	weibl.	12	--	ja	I
30	männl.	9	ja	--	I
38	männl.	14	ja	--	I
47	weibl.	11	ja	--	I
55	weibl.	7	ja	--	I
14	weibl.	14	ja	--	II bil.
26	weibl.	9	ja	ja	II unil.
35*	männl.	10	ja	ja	II unil.
63	männl.	14	ja	--	II unil.
77	männl.	7	ja	ja	II unil.
107	weibl.	13	ja	--	II unil.
1	weibl.	7	ja	--	III unil.

Fortsetzung "Kreuzbiß-Häufigkeit":

Fallnr.	Geschlecht	Alter	anterior	posterior	Klasse
31	weibl.	12	ja	ja	III bil.
51	weibl.	11	ja	--	III bil.
54	männl.	11	ja	--	III bil.
59	männl.	14	ja	--	III unil.
74	männl.	8	ja	--	III bil.
89	weibl.	11	ja	--	III bil.
90	männl.	12	ja	--	III unil.
96	männl.	15	ja	ja	III bil.
106	weibl.	13	ja	--	III bil.
110	weibl.	13	ja	--	III unil.

n = 100 Knaben : Mädchen wie 1 : 1,09

total: 23% Kreuzbiß, davon anterior: 16%

posterior: 1%

anterior + posterior: 6%

Verteilung auf ANGLE Klassen: I 6 % davon anterior 5

II 6 % 6

III 11 % 11

+Nr. 35 hat Kreuzbibiß und offenen Biß

Mit einer Ausnahme (Nr. 18) waren aber immer nur 1 - 2 Zahnpaare im Kreuzbiß, so daß man bestenfalls von einer Progenietendenz sprechen kann. KORKHAUS⁽²⁶⁾ vermutet eine rassenmäßige Prädisposition für das Zustandekommen einer Progenie und führt als Beispiel hierfür die Japaner an, bei denen sich eine starke Breitenentwicklung des Mittelgesichts bei verkürzter Sagittaler findet.

Offenen Biß (lateral rechts) fanden wir nur einmal, frontal offenen Biß auch einmal. Das geringe Auftreten eines offenen Bisses trotz zweier Fälle mit Lutschgewohnheit in unserem Untersuchungsgut korrespondiert gut mit der Hyper- bzw. Euryprosopie, und ihrem horizontalen Wachstumstyp.

Tiefbiß-Kriterium war für uns ein Überbiß von mehr als 2,5 mm. Diese Situation fanden wir bei 55 % aller Untersuchten.

ZAHNBOGEN-MASSE

Als eine der ersten Aufgaben systematischer, rassenbezogener Gebißuntersuchung hat MÜLLEK (38) die Sammlung von Indices wie biometrischer Normwerte hinsichtlich der Zahnbogenlänge bezeichnet.

Die Relation der Summe Incisivi (SI) zu den Zahnbogenmaßen gibt uns eine Vorstellung vom Raumbedarf der Kauereinheiten im Alveolarkamm, ist also auch ein Ausdruck für Platzmangel und erklärt dann das Vorkommen und den Schweregrad eines Engstandes. Außerdem erlaubt uns das metrische Resultat der Abstandsmessung von der labialen Fläche eines mittleren Schneidezahnes bis zur Verbindungslinie der Fissuren der beiden vorderen Prämolaren den Begriff der Protrusion bzw. Retrusion zu objektivieren. Der Vergleich zwischen dem jeweiligen individuellen SOLL-Wert von L_0 und dem tatsächlich zu ermittelnden IST-Wert gibt diese Information:

	SI	4+4		6+6		L ₀	
		IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL
Klasse I 33 Fälle	31,5 $\pm$ 2.1	37,3 $\pm$ 2.4	39.3	47,9 $\pm$ 2.3	49.2	18,1 $\pm$ 1.7	18,3
Klasse II 33 Fälle	32 $\pm$ 2.1	36,7 $\pm$ 2.9	40	47,7 $\pm$ 1.8	50	17,8 $\pm$ 1.7	18,5
Klasse III 27 Fälle n = 93	33 $\pm$ 2.2	36,4 $\pm$ 2.5	41	47,6 $\pm$ 1.7	51,5	18,2 $\pm$ 1.9	19

Unsere SOLL-Werte hinsichtlich 4+4 und 6+6 entsprechen den PONT'schen Angaben oder wurden nach der PONT'schen Formel

$$\frac{SI_{OK} \text{ mal } 100}{80} = \text{vordere Zahnbogenbreite, bzw.}$$

$$\frac{SI_{OK} \text{ mal } 100}{64} = \text{hintere Zahnbogenbreite}$$

berechnet. Der KORKHAUS'schen Tabelle sind die L_0 -SOLLwerte entnommen.

Bei einem Mißverhältnis zwischen Zahngröße und Kiefergröße müssen Engstand oder Lückenbildung der Zähne resultieren. HOTZ (20) unterscheidet zwischen dem echten oder frontalen Engstand, bei dem ein Mißverhältnis von Zahn- und Kiefergröße vorliegt (Primärengstand) und einem Engstand der Stützzone, also im Seitenzahnbereich, den er auch als sekundären oder symptomatischen Engstand klassifiziert. Nach HOTZ ist für letzteren der vorzeitige Milchzahnverlust die Hauptursache, während der Primärengstand meist genetisch bedingt sei. Auf das Vorkommen von Mischformen weist HOTZ hin. Wir fanden in unserem Material außerordentlich oft einen frontalen Engstand:

Primär- engstand	Klasse	Oberkiefer	Unterkiefer	beide Kiefer
n = 100	I (30%)	3 (10%)	12 (40%)	15
	II (31%)	2 (6,45%)	11 (35,48%)	18
	III (24%)	2 (8,33%)	4 (16,66%)	18
total: 85%		7 (8,23%)	27 (31,76%)	51

Erwartungsgemäß findet man bei Klasse II am häufigsten einen frontalen Engstand (31%). Auffallend ist, wie häufig sich dieser frontale Engstand auch bei einer Neutralbiß-Situation ermitteln läßt. Heben wir auf die Gesamtzahl der Klassifikationen nach ANGLE ab, so findet man frontalen Engstand bei

Klasse I	in 81,08%	von 37 Fällen
II	88,57%	35 Fällen
III	63,15%	28 Fällen

Insgesamt besteht häufiger im Unterkiefer oder in beiden Kiefern ein frontaler Engstand als im Oberkiefer. Versucht man den Begriff des frontalen Engstandes durch eine nähere, an HOTZ (20) Vorschlag orientierte Beschreibung zu objektivieren, so kommen wir zu folgenden Ergebnissen:

Klasse I	Oberkiefer			Unterkiefer		
	1.	2.	3. Grades	1.	2.	3. Grades
30 Fälle	10	2	6	14	5	8

In 6 Fällen findet sich ein Engstand 3. Grades
sowohl im Ober- wie auch im Unterkiefer.

Klasse II	Oberkiefer			Unterkiefer		
	1.	2.	3. Grades	1.	2.	3. Grades
31 Fälle	8	9	3	13	10	6

In 2 Fällen findet sich ein Engstand 3. Grades
sowohl im Ober- wie auch im Unterkiefer.

Klasse III	Oberkiefer			Unterkiefer		
	1.	2.	3. Grades	1.	2.	3. Grades
24 Fälle	2	5	13	9	2	11

In 10 Fällen findet sich ein Engstand 3. Grades
sowohl im Ober- wie auch im Unterkiefer.

Klasse I - III	Oberkiefer			Unterkiefer		
	1.	2.	3. Grades	1.	2.	3. Grades
	20	16	22	36	17	25

OK + UK Engstand 3. Grades: 18 mal

Für unsere Analyse haben wir die Graduierung des Engstandes von HOTZ (20) variiert, da er nur die vier Schneidezähne beim frontalen Engstand berücksichtigt. In der anglo-amerikanischen Literatur sind dagegen auch jeweils die Eckzähne einbezogen.

Wir bezeichnen als

Engstand 1. Grades, wenn zwei Zähne in der Frontregion betroffen sind

Engstand 2. Grades, wenn vier Zähne im Frontbereich betroffen sind,

Engstand 3. Grades, wenn der Platzmangel mehr als eine seitliche Schneidezahnbreite beträgt,

Die Frage eines Engstandes im Bereich der Stützzone blieb dabei unbeachtet.

Hinsichtlich des seitlichen Engstandes in der Stützzone ergaben sich folgende Situationen wie Rotation der 5er, Eckzahn-Außenstand usw.:

Klasse I	links	rechts	beidseits	OK + UK beidseits *
29 Fälle	2 OK	0 OK	15 OK	15
	0 UK	2 OK	26 UK	

Klasse II

28 Fälle	1 OK	0 OK	22 OK	
	2 UK	2 UK	22 UK	18

Klasse III

25 Fälle	0 OK	0 OK	21 OK	
	0 UK	0 UK	25 UK	21

(* dh. alle vier Quadranten weisen Engstand auf)

Lücken zwischen den Zähnen sind im Milchgebiss normal, Ausdruck dafür, daß ausreichender Platz für den größeren Raumbedarf der Ersatzzähne vorhanden ist. Diesen Regelverlauf konnten wir viermal beobachten:

Fallnr.	OK	UK	bd. Kiefer	Geschlecht	Alter	Klasse
2	-	-	ja	weibl.	7	I
9	ja	-	-	weibl.	6	I
5	ja	-	-	weibl.	7	II
79	ja	-	-	männl.	7	II
Knaben: Mädchen wie 1 : 3						

Da in der relevanten Altersgruppe die Geschlechtsverteilung gleichmäßig ist, könnte man daraus schlussfolgern, daß die Mädchen mit größerer Wahrscheinlichkeit zu einem kliebenden Gebiß ohne Raummangel tendieren, mit anderen Worten, daß Engstände bei den Knaben im Dauergebiss öfter zu beobachten seien. Hinsichtlich der meist hereditär verursachten medialen oder lateralen Diastema zeichnet sich folgende Situation ab:

Fallnr.	OK	UK	bd. Kiefer	Geschlecht	Alter	Klasse
37	-	-	ja	männl.	12	I
46	-	ja	-	männl.	12	I
52	-	ja	-	männl.	14	I
84	ja	-	-	männl.	11	II
106	-	-	ja	weibl.	13	III
Knaben: Mädchen wie 4 : 1						

Auch hier scheint sich ein negativer hereditärer Faktor bei den Knaben stärker bemerkbar zu machen.

Naturgemäß kann eine Lückenbildung zwischen den Zähnen auch Ausdruck dafür sein, daß die Zähne für den Kiefer zu schmal angelegt sind. Auch hierfür sollen hereditäre Komponenten eine Rolle spielen:

Fallnr.	OK	OK	bd.Kiefer	Geschlecht	Alter	Klasse
19	ja	-	-	männl.	12	I
58	ja	-	-	männl.	13	I
101	-	ja	-	weibl.	14	II
93	-	-	ja	männl.	13	III
104	ja	-	ja	weibl.	13	III
Knaben : Mädchen			wie 3 : 2			

Die Protrusion weist rassenabhängige Maxima auf. Daher erschien die Auswertung des Materials unter diesem Gesichtspunkt besonders interessant. Vielfach unterstellt man dem gesamten Oceanischen Völkerkomplex diese morphologische Besonderheit. Wie oft aber fand es sich nun tatsächlich bei den von uns untersuchten sundanesischen Kindern?

Oberkiefer	Fall-Nr.	ANGLE-Klasse	Alter	Geschlecht
4mal	15	I	14	weibl.
	68	I	12	weibl.
	94	I	13	männl.
	97	I	13	männl.
1mal	34	II/1	11	weibl.
4mal	31	III/bilat.	12	weibl.
	91	III/unil.	16	männl.
	96	III/bilat.	15	männl.
	108	III/bilat.	13	männl.
total: 9 %	(n = 100)			M:F wie 1:0,8

Unterkiefer	Fall-Nr.	ANGLE-Klasse	Alter	Geschlecht
1mal	43	I	13	weibl.
5mal	26	II unil.	9	weibl.
	60	II/2 unil.	14	weibl.
	81	II unil.	11	weibl.
	85	II unil.	10	weibl.
	95	II unil.	13	männl.
2mal	32	III unil.	12	männl.
	110	III unil.	13	weibl.
total: 8 %	(n = 100)			M:F wie 1:3

Bi-alveolare Protrusion				
	Fall-Nr.	ANGLE-Klasse	Alter	Geschlecht
10mal	39	I	13	männl.
	38	I	14	männl.
	47	I	11	weibl.
	50	I	12	weibl.
	52	I	14	männl.
	55	I	7	weibl.
	58	I	13	männl.
	109	I	14	weibl.
7 mal	16	II unil.	14	männl.
	35	II bilat.	12	weibl.
	40	II unil.	12	männl.
	45	II unil.	12	weibl.
	49	II bilat.	11	weibl.
	84	II bilat.	11	männl.
5mal	101	II bilat.	14	weibl.
	62	III unilat.	15	männl.
	66	III unilat.	12	weibl.
	93	III bilat.	13	männl.
	100	III bilat.	13	männl.
	104	III bilat.	13	weibl.
total: 22 % (n = 100)				M:F wie 1:1

Bei der Kontrolle von Overjet bzw. Overbite in den einzelnen ANGLE Klassen wurden jeweils die Distanzen der Überlappung beim Überbiss (Overbite) in Millimetern gemessen und dann der Durchschnittswert ermittelt.

In analoger Weise gingen wir beim Overjet vor, wo gleichfalls der Mittelwert sich aus den Einzelfall-Millimeterwerten dividiert durch die Gesamt-Fallzahl der ANGLE Klasse ergab:

ANGLE Klasse	Geschlecht	Überbiss	Overjet	offener Bis
I	26 Mädchen 11 Knaben	1,69	2,75	----
II	22 Mädchen 13 Knaben	2,99	3,37	2 Fälle
III	14 Mädchen 14 Knaben	1,51	2,89	----

Findet sich ein Overjet von über 2,5 mm, so wird das als exzessiv vermerkt; derartige Frontzahnstufen ergaben sich in 62 Fällen. Als Erklärung bieten sich hier Zusammenhänge mit der hohen Anzahl von Probanden mit Oberkiefer- oder bilateralveolärer Protrusion, sowie die Beobachtungen von Frontzahnretrusion im Unterkiefer an (35 x von 75 Fällen).

MESIO-DISTALE ZAHNBREITE

Rassenunterschiedliche Zahngrößen sind mehrfach beschrieben worden. Im praktischen Gebrauch der Kieferorthopädie sind für Vergleiche die Zahngrößen, welche bei kaukasischen Bevölkerungsgruppen von BLACK (07) bzw. von BALLARD (04) verzeichnet wurden. Zur Größenbestimmung benutzt man den Stechzirkel des Diagnostikbesteckes nach KORKHAUS; gemessen wird der größte Abstand, also nicht immer die Distanz vom Kontaktpunkt zu Kontaktpunkt. Man erhält so pro Kaueinheit einen Gesamtwert, der durch die Anzahl der vermessenen Zähne geteilt, die durchschnittliche mesio-distale Ausdehnung ergibt. Maximal- und Minimal beschreiben mögliche Abweichungen.

Zahn	Durchschnittswert BLACK BALLARD Java +			Maximalwert BLACK BALLARD Java			Minimalwert BLACK BALLARD Java		
+ 1	9,0	8,91	8,82 ^{+0,66}	10,0	11,0	10,0	8,0	5,5	7,2
+ 2	6,4	7,08	7,20 ^{+0,66}	7,0	9,5	8,0	5,0	3,5	5,5
+ 3	7,6	8,0	8,09 ^{+0,59}	9,0	11,0	9,5	7,0	6,0	6,5
+ 4	7,2	7,27	7,70 ^{+0,54}	8,0	9,5	9,0	7,0	6,0	6,5
+ 5	6,8	7,14	7,29 ^{+0,51}	8,0	10,5	8,5	6,0	5,5	6,0
+ 6	10,7	10,98	10,55 ^{+0,64}	12,0	13,0	12,5	9,0	8,5	9,0
+ 7	9,2	---	9,55 ^{+0,70}	10,0	---	11,0	7,0	---	8,0
- 1	5,4	5,67	5,78 ^{+0,47}	6,0	10,0	6,6	5,0	4,5	5,0
- 2	5,9	6,28	6,33 ^{+0,49}	6,5	8,5	7,2	5,0	5,0	5,2
- 3	6,9	7,12	7,09 ^{+0,62}	9,0	9,0	8,2	5,0	5,5	5,5
- 4	6,9	7,36	7,37 ^{+0,59}	8,0	9,0	8,0	6,0	5,5	6,0
- 5	7,1	7,5	7,41 ^{+0,53}	8,0	11,5	9,0	6,5	5,5	6,2
- 6	11,2	11,17	11,58 ^{+0,69}	12,0	13,0	13,0	11,0	7,0	10,0
- 7	10,7	---	10,03 ^{+0,61}	11,0	---	12,0	10,0	---	8,8

+ eigene Befunde bei Sundanesen auf Java

Lücken zwischen den Zähnen sind im Milchgebiss normal, Ausdruck dafür, daß ausreichender Platz für den größeren Raumbedarf der Ersatzzähne vorhanden ist. Diesen Regelverlauf konnten wir viermal beobachten:

Fallnr.	OK	UK	bd. Kiefer	Geschlecht	Alter	Klasse
2	-	-	ja	weibl.	7	I
9	ja	-	-	weibl.	6	I
5	ja	-	-	weibl.	7	II
79	ja	-	-	männl.	7	II
Knaben: Mädchen wie 1 : 3						

Da in der relevanten Altersgruppe die Geschlechtsverteilung gleichmäßig ist, könnte man daraus schlussfolgern, daß die Mädchen mit größerer Wahrscheinlichkeit zu einem bleibenden Gebiß ohne Raummangel tendieren, mit anderen Worten, daß Engstände bei den Knaben im Dauergebiss öfter zu beobachten seien. Hinsichtlich der meist hereditär verursachten medialen oder lateralen Diastema zeichnet sich folgende Situation ab:

Fallnr.	OK	UK	bd. Kiefer	Geschlecht	Alter	Klasse
37	-	-	ja	männl.	12	I
46	-	ja	-	männl.	12	I
52	-	ja	-	männl.	14	I
84	ja	-	-	männl.	11	II
106	-	-	ja	weibl.	13	III
Knaben: Mädchen wie 4 : 1						

Auch hier scheint sich ein negativer hereditärer Faktor bei den Knaben stärker bemerkbar zu machen.

Naturgemäß kann eine Lückenbildung zwischen den Zähnen auch Ausdruck dafür sein, daß die Zähne für den Kiefer zu schmal angelegt sind oder daß sie sich in protrudierter Stellung befinden. Auch hierfür sollen hereditäre Komponenten eine Rolle spielen.

Lückige Protrusion der Front fand sich bei:

BOLTON-ANALYSE

Für die Bearbeitung des Materials standen uns in diesem Zusammenhang nur 21 Modelle zur Verfügung, die eine geschlossene Zahnreihe von jeweils 6 Jahr-Molar zu 6-Jahr-Molar in allen beiden Kiefern aufweisen. Das Vermessen erfolgte nach dem Vorschlag BOLTONS (08) mit einem Stechzirkel, wobei die Werte jeweils auf ein Millimeterpapier übertragen und dann die Gesamtlänge bewertet wurde. Die Overall-ratio gibt das prozentuale Verhältnis der Summe der mesio-distalen Breiten der 12 Unterkieferzähne zu der der 12 Oberkieferzähne (je 1 - 6) an. Die Anterior-ratio berücksichtigt in gleicher Weise nur das Frontzahnmaterial (je 1 bis 3).

Fall-Nr.	ANGLE Klasse	Anterior-ratio	Overall-ratio
19	I	82,29	93,78
15*	I	78,3	86,60
38*	I	84,53	85,57
73*	I	77,9	80,2
69*	I	78,12	88,88
17	I	81,39	93,33
25	I	76,56	87,93
68*	I	79,56	91,19
97	I	80,18	93,86
109*	I (n=10)	78,30	90,23
16*	II	76,59	92,92
36	II	79,69	91,57
81	II	78,94	93,12
95	II	82,95	93,54
12	II (n=5)	66,32	90,04
62*	III	80,0	90,72
32*	III	78,47	89,89
71	III	78,08	92,09
103*	III	78,50	88,78
91*	III	78,09	81,54
90	III (n=6)	82,52	93,06
Total (n=21) Durchschnitt:		78,91	89,94
BOLTON Werte:		77,2	91,30

* Fälle mit "Kreuzeffekt"

PHOTOANALYSEN

Für die Feldstudie in Java mußten wir auf Fernröntgenaufnahmen verzichten. Um trotzdem gewisse Aussagen zu gewinnen, die Rückschlüsse auf die skelettalen Bilder erlauben, fertigten wir Profilaufnahmen der Kinder an. Dieses Material wurde dann für die Profilanalyse nach A.M.SCHWARZ (47), die Lippenanalyse nach E.RICKETTS (43), ein Ausmessen der Naso-Labial-Winkel und die Analyse nach SUBTELNY (50) benutzt. Aus technischen Gründen standen uns hierzu aber nicht Bildbelege aller 100 Probanden, sondern nur von Teilen des Untersuchungsgutes zur Verfügung.

Die Profilanalyse nach A.M.SCHWARZ (n=20) zeigte folgende Verteilung:

12 Männer : 8 Frauen mit folgenden Profilformen:

Vorgesicht 15mal (darunter alle 8 Frauen)	= 75 %
Durchschnittsgesicht 5mal	= 25 %
Rückgesicht in keinem Fall.	

Der Profilverlauf sah wie folgt aus:

2mal schief nach vorn	= 10 %
3mal gerades Profil	= 15 %
15mal schief nach hinten	= 75 %.

Betrachtet man die Situation hinsichtlich der Geschlechtsverteilung, so sehen wir bei den Männern:

5mal Mittelwertgesicht schief nach hinten,
6mal Vorgesicht schief nach hinten
1mal Vorgesicht schief nach vorn;

bei den Frauen:

3mal gerades Vorgesicht,
4mal Vorgesicht schief nach hinten,
1mal Vorgesicht schief nach vorn.

Bei der Profilbetrachtung nach SUBTELNY (50) unterscheiden wir zwischen dem Weichteilprofil, definiert durch den Winkel zwischen Nasion-Subnasale-Progonion und dem Gesamtprofil, dem der Winkel zwischen Nasion-Weichteilnasenspitze-

Progonion zugrundeliegt. Für das Weichteilprofil ermittelten wir folgende Werte:

Knaben: 163.12 $\pm$ 5.23 im Mittel (n=16)
Mädchen: 164.62 $\pm$ 5.97 im Mittel (n=12)
total: 163.69 $\pm$ 5.37 im Mittel (n=28).

SUBTELNY gibt den Durchschnittswert (mit zunehmenden Alter ändert sich der Winkel um 1 - 3 Grad) für das Weichteilprofil mit 161 (Mädchen) bzw. 162 (Knaben) im Alter von 6 Jahren an. Hinsichtlich des Gesamtprofils bestimmt weitgehend die Stellung der Nasenspitze das Bild, die mit dem Alter bekanntlich weiter vorspringt, also eine Profil-Konvexität verstärkt.

Wir fanden für

Knaben: 143.65 $\pm$ 4.86 (n=16)
Mädchen: 145.04 $\pm$ 4.72 (n=12)
total: 144.17 $\pm$ 4.32 (n=28)

und stellen dem die Werte anderer Autoren gegenüber

	SUBTELNY 3-jährig. - 18-jährig.	RAKOSI 12-jährige
Knaben	142 - 133	137.5
Mädchen	141 - 131	132.9

Die Lippenanalyse nach RICKETTS (n=30) wurde bei 14 Mädchen und 16 Knaben durchgeführt. Zur Bestimmung zeichnet man eine Linie von der Weichteil-Nasenspitze zum Weichteil-Progonion und bestimmt dann, ob die Lippen vor oder hinter diese Linie zu liegen kommen. Nach RICKETTS Harmonieverständnis könnte bei Kindern die Unterlippengrenze knapp hinter oder auf diese Linie, die Oberlippe hinter dieser Geraden liegen. Bei RICKETTS Modellfall, einem amerikanischen Starlett, lag die Unterlippe 2 mm, die Oberlippe 4 mm hinter der sog. Ästhetik-ebene; liegen die Lippengrenzen davor, spricht RICKETTS von

einer Dysharmonie. Bei unseren sundanesischen Probanden berührte die Oberlippe 3mal die Ästhetiklinie (1 Knabe, 2 Mädchen), 27mal lag die Oberlippe davor (15 Knaben, 12 Mädchen). Die Unterlippe berührte 2mal die Ästhetiklinie (1 Knabe, 1 Mädchen), 28mal lag sie davor (13 Mädchen, 15 Knaben).

Der Nasolabiale Winkel ist definiert als jener Winkel, der gebildet ist durch die Tangente längs der Nasenbasis durch das Subnasale und die Linie längs der oberen Lippenrot-Grenze.

Unsere hierzu bei den sundanesischen Kindern gemessenen Werte sahen wie folgt aus:

Mädchen (n=14)	97.21	$\pm$	9.20
Knaben (n=16)	91.23	$\pm$	15.39
total (n=30)	94.41	$\pm$	12.93

Bei BURSTONE lesen wir dagegen "...a typical nasolabial angle is approximately 74 degrees..." (09).

SPEZIELLE BEFUNDE

1. Karies

1.1 Kariesfrequenz

im Milchgebiß	42,9 %
im Dauergebiß	7,7 %
Auf die Gesamtzahl der untersuchten Zähne berechnet	13,4 %

1.2 Kariesverteilung

im Milchgebiß waren vorwiegend betroffen		
die Zähne	2.Milchmolar	48,6 %
	1.Milchmolar	27,6 %
im Dauergebiß		
	1.Molar	50,0 %
	2.Molar	40,9 %

Die Karieshäufigkeit beim 2.Molaren weicht weit von den europäischen Erfahrungen ab, wo man hier nur mit einem Befall von 13,0 % in vergleichbaren Altersgruppen rechnet.

1.3 Kariesfrei

waren 19,09 % der Gebisse

1.4 Füllungen

fanden sich im
bleibenden Gebiß 3mal
Milchgebiß 1mal
d.h. 4mal bei 2 852 untersuchten Zähnen.

1.5 Dentalfluorese (Abb.)
12mal

(alle Kinder am Ort geboren - Mütter nicht während der Schwangerschaft ortsabwesend)

2. Torus palatinus

Nur zweimal fand sich eine Vorwulstung der Sutura palatina im Sinne eines Torus palatinus. Dabei handelte es sich um

3. Zahnform-Varianten⁺

3.1 Achtzehn Mal beobachteten wir eine Form oberer lateraler Incisivi, die dem Bild des Eckzahnes sich annaherte (Abb.):

Fall Nr.	Alter des Kindes	Geschlecht	links mesio-distale	rechts mesio-distale	beidseits Maße
weiblich					
4	9	"	7,8	7,2	+
22	13	"	6,2	-	-
28	9	"	6,5	6,0	+
45	12	"	7,0	7,0	+
51	11	"	7,2	7,2	+
83	10	"	7,0	7,0	+
104	13	"	7,0	7,2	+
7 mal					
männlich					
10	8	"	7,0	-	-
38	14	"	7,0	6,5	+
39	13	"	7,5	7,2	+
41	12	"	-	7,5	-
53	14	"	7,5	7,5	+
57	12	"	7,6	8,0	+
62	15	"	6,5	-	-
63	14	"	6,4	6,2	+
64	14	"	-	7,0	-
84	11	"	7,5	7,5	+
93	13	"	-	6,2	-

11 mal

Legende: Die mesio-distale Ausdehnung der einzelnen Zähne, sowie die Alters- und Geschlechtsverteilung sind eingezeichnet.

+) ausführlicher Bericht (zur Publikation angenommen von ANATOMISCHER ANZEIGER) erscheint 1984 (46).

- 3.2 Neben der Eckzahn-ähnlichen Form des oberen seitlichen Schneidezahnes sahen wir noch drei Mal eine Zapfenform dieses Zahnes (1mal männlich, linksseits, 2mal beidseits bei Mädchen, Fallnr. 64,70,106).
- 3.3 Eine sog. Schaufelform der oberen Schneidezähne mit einer tiefen palatinalen Konkavität beobachteten wir ein Mal.
- 3.4 Zahnmißbildungen sehen wir ein Mal (Fallnr.35, Abb.....) in der oberen Frontregion.

DISKUSSION

Regional dominieren gewisse Gesichts- und Schädelformen. Für Mitteleuropa und Fernost sollen z.B. Brachycephalie und Euryprosopie typisch sein (ENSLow,). Bei unseren sundanesischen Kindern ergaben sich die nachstehend zusammengefaßten Kombinationen:

Fallzahl	Schädelform	Fallzahl	Gesichtstyp
109	hyper- oder brachycephal	83 22 4	euryprosop mesoprosop leptoprosop
1	mesocephal	1	euryprosop
110		110	

Wenn wir in 99.08% unserer Fälle Brachy- oder Hyperbrachycephalie fanden, so korrespondiert damit gut die Tatsache, daß davon wiederum 75.5% einen euryprosopen oder hyper-euryprosopen Gesichtsschädel aufwiesen. Nur einmal war bei einem 10-jährigen Mädchen Hyperbrachycephalie mit einem leptoprosopen Gesichtsbild kombiniert: Dreimal gingen Brachycephalie mit einem leptoprosopen (12-jährigen Mädchen und 14-jähriger Junge), einmal (12-jähriges Mädchen) mit einem hyperleptoprosopen Gesichtsbild einher. Man bezeichnet diese Erscheinungsbilder auch als "dinarische Typen" und ENSLOW (14) gibt an, daß sich derartige Mischformen oft in rassischen Überschneidungsgebieten finden lassen. Während Brachycephalie und breiten Nasen meist gemeinsam auftreten sollen, sahen wir das bei unseren Probanden nicht, die in 50.1% zum mesorhinen Typ gehörten.

Nach CHACONAS (10) tritt der maximale Wachstumsschub bei Mädchen zwischen 11 und 13 Jahren ein, während dieser Gipfel bei Jungen erst zwischen 14 und 15 Jahren liegt. Er weist auch darauf hin, daß Schädel- und Gesichtsskelett unterschiedliche Wachstumsmaxima aufweisen: das Cranium entwickelt sich vor dem Mittelgesicht, die Mandibularregion aber zuletzt

Die bei den sundanesischen Kindern gemessenen Werte scheinen das zu bestätigen, unterstellt man, daß dort bei Kleinkindern der HBC-Typ vorherrscht. Das würde erklären, wieso wir bei den jungen Knaben noch den HBC-Schädel-Index fanden, während die 6 - 7-jährigen Mädchen sich schon dem späteren Verteilungsmuster der Schädel-Indices annäherten.

Sucht man für die gefundenen Schädel-Indices der sundanesischen Kinder Vergleiche in der deutsch-sprachigen Literatur, so ergibt sich:

Schädelindex	RAKOSI (41)	eigenes Material
dolichocephal (DC)	4 %	0
mesocephal (MC)	18 %	0,9 %
brachycephal (BC)	82 %	36,4 %
hyper-brachycephal (HBC)	0	62,7 %

Schädelindices in ihrer Streuung bei verschiedenen Rassen (Zigeuner und Sundanesen)

Aus unseren Messungen geht die Tendenz der Sundanesen zum Breitgesicht mit akzentuierten Jochbögen eindeutig hervor. Ein Geschlechtsunterschied läßt sich ebenso wenig ermitteln, wie eine Verschiebung im Reifeprozess der Gesichtsmorphologie.

Wir wollen unsere Meßdaten wieder mit den von RAKOSI (41) mitgeteilten vergleichen:

Gesichtsindex	RAKOSI	eigene Fälle
hyper-leptoprosop	0	0,9 %
leptoprosop	38 %	2,7 %
mesoprosop	24 %	20,0 %
euryprosop	38 %	34,5 %
hyper-euryprosop	0	41,8 %

Legende: Vergleich von Gesichtsindices verschiedener Rassen (europäische Zigeuner und Sundanesen)

Hinsichtlich der Nasenbefunde erwähnt COULIN (11), daß die von ihm untersuchten Papua meist als chamaerhin einzuordnen seien.

Während unsere Probanden sowohl im Mittelwert des Gesamtmaterials wie auch in der Gruppe 14 - 16 Jahre keine Geschlechtsunterschiede erkennen lassen, ist bei den 6 - 7-jährigen Kindern in der Knabengruppe eine deutliche Tendenz zum leptorhinen Nasentyp erkennbar. Vermutlich spielt hier auch wieder der Reifungsvorsprung der Mädchen eine Rolle, finden wir doch später bei beiden Geschlechtern mehrheitlich Werte bei mesorhin, was sich bei den 6-jährigen Mädchen schon abzeichnet.

Wenn wir in 18 % einen hohen Gaumen (hypsistaphyline) fanden, so paßt das nicht gut zum hyper- oder brachycephalen Typ (99%) unserer Kinder. So zeigen MASSLER und SHOUR (31) in ihrem Atlas die Zuordnung von Flachgaumen und brachycephal bzw. Hochgaumen und dolichocephal. Spielen hier Fingerlutschen oder Mundatmung eine Rolle ?

Bei den Okklusionsklassen nach ANGLE bot es sich an, vergleichend jene Werte heranzuziehen, die hinsichtlich verschiedener Rassen von einzelnen Autoren bereits mitgeteilt wurden:

AUTOR	RASSE	KLASSENRELATION in %		
		I	II	III
COULIN	Papua	89,4	8,8	1,8
MANSBACH	Europäer	80,0	17,2	1,8
MÜLLER	Braunrassen	61,0	23,0	8,0
	Mongolide	45,5	45,5	9,0
	Negroide	100,0	0	0
RAKOSI	Zigeuner	51,3	40,3	8,3
DAVIES	Polynesier	19,7	3,8	12,1
MOORREES	Aleuten	87,0	0	13,0
ANDRIK	Slowaken	77,0	20,0	3,0
SUNTARDJO	Indonesier	85,0	15,0	0
eigenes Material	Sundanesen	37,0	15,0	28,0

ASCHER (03) meint, daß in Tanganjika bei Negeren, die bis zu 2 Jahren gestillt wurden, die Klasse II sich nur in etwa 1 % findet. Die Häufigkeit des Vorkommens von Klasse II-Fällen bei unseren im Schnitt bis zu 2 Jahren gestillten Probanden verdeutlicht, daß neben dem Stillen noch zahlreiche andere Faktoren (vorzeitig. Zahnverlust) mitbestimmend für die Okklusion sind.

Interessant mag in diesem Zusammenhang die Beobachtung von COULIN (11) sein, der Sex-Unterschiede bei der Bißklassifikation nach ANGLE in zum Teil erheblichem Umfang ermittelte. So z.B. verzeichnete er bei den Asapa:

ANGLE Klasse I	II	III
Männer:Frauen	Männer:Frauen	Männer:Frauen
76,1 : 64,3	25,9 : 35,7	0 : 0

Bei dem von uns beobachteten Vorkommen von ANGLE Klasse II (35mal) und III (28mal) muß man berücksichtigen, daß sicher der kariesbedingte vorzeitige Milchzahnverlust mit Aufwandern der 6-Jahr-Molaren bedeutsam ist.

Was Kopf- und Kreuzbiß anbelangt, so spielt auch hier wieder der vorzeitige Milchzahnverlust hinein (REICHENBACH, 40) sowie die von KORKHAUS (26) vermutete rassische Prädisposition. Er nennt als Beispiel die Japaner, bei denen sich eine starke Breitenentwicklung des Mittelgesichts bei verkürzter Sagittaler finden soll. Zur Kopfbißfrage gibt WELCKER (56) an, daß man diese Bißlage sehr unterschiedlich oft findet, nämlich bei Amerikanern in 93,7 - 84,6 %, Papuas 57,1 %, Malaysen 52,5 %, Deutschen 16,7 % und Chinesen 11,1 %.

Im Zusammenhang mit dem Auftreten eines von uns nur zwei Mal beobachteten offenen Bisses hat schon COULIN starke Unterschiede herausgestellt, der diese Anomalie im schweizer Travetsch bei 8,2 %, in Neu Guinea nur bei 0,3 % der Untersuchten fand. Diese geringe Anzahl von 0,3 % ist besonders erstaunlich deshalb, weil er gleichzeitig angibt, daß die meisten Probanden dolichocephal waren.

Zum offenen Biß findet man bei WELCKER (56) folgende Zahlenangaben: Neger 3,1 %, Malaysen 2,0 %, Deutsche 0,7 %.

Damit entsprechen die von uns erfaßten sundanesischen Kinder erstaunlich gut der verwandten malayischen Bevölkerungsgruppe. Andererseits korrespondiert das seltene Auftreten eines offenen Bisses mit dem brachycephalen Typ der Sundanesen und seiner horizontalen Wachstumsrichtung.

Um einen Eindruck von den Entwicklungstendenzen der Okklusion zu bekommen, haben wir die 6-Jahr-Molaren-Beziehung in unterschiedlichen Altersgruppen analysiert:

ANGLE Klasse	Knaben			total	Mädchen			total	n= 100
	6-9	10-12	13-16		6-9	10-12	13-16		
Klasse I	2	3	6	11	7	10	9	26	37
II, unilateral	1	3	5	9	2	7	3	12	21
bilateral	2	2	0	4	2	5	3	10	14 35
III, unilateral	0	3	4	7	1	2	4	7	14
bilateral	1	2	4	7	1	2	4	7	14 28

Sucht man hier die Ergebnisse bei den 12 - 16-jährigen Knaben mit denen der 9 - 12-jährigen Mädchen unter Berücksichtigung des weiblichen Entwicklungsvorsprunges zu vergleichen, so zeichnet sich hinsichtlich der Klassifikationen folgendes Bild ab:

ANGLE Klasse I : II : III bei Knaben	6	:	5	:	8
=	21,6%	:	26,3%	:	42,1%
bei Mädchen	10	:	12	:	4
=	38,5%	:	46,1%	:	15,4%

Man sieht demnach in diesem Entwicklungsalter Sex-Unterschiede der Verzahnung, welche sich auch insgesamt finden.

Die Knaben weisen mit etwa 36 % im Gesamtmaterial Mesialbiß auf. Unter Zugrundelegung des kalendarischen Alters ermittelte auch RAKOSI (41) eine Verteilung der Klassen I und II nach ANGLE und dabei errechnete sich - betrachtet man selektiv die Altersgruppen 8 und 10 Jahre - ebenfalls eine abweichende Häufung von Fällen:

	Klasse I	Klasse II
8 Jahre	10 Kinder = 17 %	4 Kinder = 9 %
10 Jahre	8 Kinder = 14 %	15 Kinder = 32 %

COULIN (11) sah seinerzeit in der Neu Guinea-Studie den tiefen Biß als häufigste Anomalie mit 40,7 %. Einen Tiefbiß beobachtete SUNTARDJO (52) 6mal bei 29 Indonesiern gegenüber den von uns beobachteten 55 % bei der sundanesischen Kindergruppe. Über das Vorkommen eines tiefen Bisses berichtet KORKHAUS (25), daß Deckbiß und Tiefbiß mit zusammen etwa 8,8 % bei Japanern und Europäern vorkommen. Nach WELCKER (56) soll der normale Überbiß sich meist bei Europäern mit 79,6 % finden, bei Chinesen und Japanern in 50 %~~x~~ bei Malayen in 22,2 %, bei Amerikanern aber nur in 6,2 %. (Eigenes Material: 55%.)

Die Häufigkeit des tiefen Bisses in unserem Material ordnet sich hier sehr wohl ein, weil das gut zum Vorkommen der (Hyper)brachycephalie von rund 90 % paßt (= horizontale Wachstumsrichtung).

Die Breite der vier oberen Schneidezähne (SI) wird für Indonesier von SUNTARDJO (52) mit im Schnitt 31,82 mm (Minimum: 30,0, Maximum: 34,0) angegeben. Naturgemäß kann SUNTARDJO aber bei der geringen Fallzahl von 29 Beobachtungen keine näheren Angaben hinsichtlich ANGLE-Klassen und SI erbringen. Die bei uns klar erkennbare Tendenz einer Zunahme von SI bei Klasse III ist daher für diese Population erstmalig beschrieben (Klasse I 31.5, Klasse III 33).

Die Breitensumme der OK-Schneidezähne (SI) geben JACOB (21) für die Javanesen mit 30,88 mm an, MÜLLER (38) bei Mongoliden mit 31,3 mm, bei Negroiden mit 34,1 mm und bei Europäern mit 32,0 mm, GOAZ (16) und MILLER III (33) bei peruanischen Indianern mit 32,66 mm an.

Zur Zahngröße bemerkt MÜLLER (38) weiterhin, daß SI der Mongoliden etwa 91,8 % von SI der Negroiden ausmache.

Folgende Zahnbogenmaße ermittelte RAKOSI (41) bei Zigeunerkindern:

ANGLE Klasse	SI	4 + 4		6 + 6		L _O	
		IST	SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL
I	29 ^{+1,2}	36 ^{+1,0}	36	40 ^{+1,2}	44	15 ^{+1,3}	18
II	31 ^{+1,1}	36 ^{+1,1}	38	46 ^{+1,8}	47	17 ^{+1,0}	19
total	30 ^{+1,1}	36 ^{+1,1}	37	46 ^{+1,3}	46	16 ^{+1,2}	19

Auch wir haben bei 4 + 4 und 6 + 6 bewußt die Pont'schen Werte zugrundegelegt, die bekanntlich ebenfalls bei einer brachycephalen südfranzösischen Bevölkerung gewonnen wurden. Unsere IST-Werte liegen deutlich unter den SOLL-Zahlen. Erklärlich erscheint uns dies durch die Vielzahl von Kindern, bei denen die Milchzähne vorzeitig verloren gingen. Im Ergebnis entwickelte sich so ein zu enger Kieferbogen (Schmalkiefer). Dazu paßt auch die Häufigkeit des beobachteten sekundären Engstandes mit 82 %.

Zum Engstand schreibt COULIN (11), daß bei einem Fünftel seiner Probanden in Neu Guinea ein Mißverhältnis zwischen Kiefer- und Zahngröße bestand; er fand diese Situation insgesamt in 19,6 % seiner Fälle, bei einer allerdings hohen Schwankungsbreite je nach Stamm von 12,7 - 29,1 % und auch Unterschieden zwischen den Geschlechtern (insgesamt ca 5 %, öfter bei den Männern). MÜLLER (38) beobachtete bei seinen rassenspezifischen Gebißuntersuchungen eine hohe Neigung zu frontalem Engstand bei den Mongoloiden, Engstand gemischt mit Lückenbildung bei den Negriden.

KORKHAUS (26)

beschreibt den frontalen Engstand bei japanischen Schulkindern in 20 % der Fälle. (22), BAUME (06) sah ihn bei Polynesiern in 31 %, bei Chinesen in 39 %. Bei SUNTARDJO (52) hatten 12 Pro-

banden im Oberkiefer einen geringen, zwei einen starken frontalen Engstand; im Unterkiefer 20 einen geringen, 9 einen starken Engstand. Die Engstandsfrequenz von 85 % bei unserer Studie steht im Widerspruch z.B. zu ZWEMER u.a. (58), die schreiben "... the long (leptoprosopic) facial types are more likely to present... dental arches with crowded, rotated and protruding teeth...". Trotz Euryprosopie tritt Engstand aber offenbar als Folge eines ungünstigen Zahnwechsels und einer ungünstigen Relation von Zahn-:Kiefergröße gehäuft auf.

Beim lückigen Zahnstand ermitteln wir ein - wenn auch nur geringes - Übergewicht der Männer und da man hereditäre Ursachen für die Lückenbildungen infolge Mißverhältnis Zahn:Kiefer annimmt, wäre eine Bindung dieser Eigenschaften an das männliche Geschlechtschromosom denkbar. Insgesamt fanden sich Lückenbildungen verschiedener Genese im Dauergebiß in 10 % der erfaßten 100 Fälle.

Lückig standen die oberen bzw. unteren Frontzähne bei SUNTARDJOS 29 Probanden nur in zwei Fällen.

Protrusion monomaxillär sahen wir in 17 %, bimaxillär in 22 % unserer Fälle, wobei lediglich Klasse II/1 mit Protrusion im Oberkiefer als Einzelfall auftrat. COULIN (11) ermittelte die Protrusion der oberen Frontzähne bei seinem polynesischen Patientengut in 2,9 % und stellt dem seine schweizer Statistik aus dem Tavetsch mit 35,5 % Protrusion der Oberkiefer-Front gegenüber. Zur Protrusion mit Distalbiß (Klasse II/1) meint er, daß er sie bei den Papuas in 1,3 %, im Tavetsch aber in 28,2 % fand. Das ist für ihn ausreichendes Indiz hier zivilisatorische Einflüsse (Daumenlutschen, Schnuller) ursächlich zu unterstellen, ein Gesichtspunkt, der für unsere Beobachtungen spricht, da man hier bis zu 2 Jahren Bruststillte.

Werte, die bei anderen Rassen hinsichtlich der mesio-distalen Distanz bei M_1 ermittelt wurden, enthält die Dissertation von SUNTARDJO über die mesio-distalen Durchmesser der Molaren nachstehend:

OK	M_1	10,96	UK	M_1	11,65
	M_2	10,13		M_2	10,72

Wir können diese Behauptung nicht stützen, fanden wir doch für M_1 im Oberkiefer einen Mittelwert von $10,53^+$ während BLACK (07) hier 10,7, aber BALLARD (05) 10,98 angibt. Für M_2 -OK lag unsere Durchschnittszahl bei $9,52^+$ während die entsprechenden Messungen im Unterkiefer bei M_1 $11,58^+$ und M_2 $10,03^+$ ergaben - Werte, die gleichfalls von SUNTARDJOS Angaben abweichen.

Die bei der BOLTON Analyse von uns gemessenen Werte sind hinsichtlich der Anterior ratio im Durchschnitt größer als der Standardwert von BOLTON. Damit liegt die gestörte Größenrelation im Unterkiefer; eine Behandlung hätte also im Unterkiefer anzugreifen.

Anders ist es bei der Overall-ratio, wo die bei den sundanesischen Kindern gemessenen Werte im Schnitt unter der Angabe BOLTONS liegen. Die Summe der Zahngrößen liegt hier also im Oberkiefer zu hoch; eine Therapie hätte im Oberkiefer anzugreifen, um diese gestörte Relation durch Beschleifen oder Extraktionen auszugleichen. JONAS und RITTER (22) haben 1977 gemeinsam den sog. Kreuzeffekt beschrieben, worunter man eine Kompensation der Raumbedarfsdiskrepanzen durch Größenunterschiede im Front- bzw. Seitenzahnbereich versteht. Sind z.B. die Werte für SI übermäßig groß und im Seitenbereich die mesio-distalen Maße klein, so ist dieser Ausgleich gegeben. Wir sahen diese Situation in unseren Fällen 11mal, d.h. in 52,38 %, davon Kl. I in 60 %, in Kl. II in 20 %, in Kl. III in 66,66 %.

Bei der Profilanalyse nach A.M.SCHWARZ(47) ist der aesthetisch ungünstigste Fall das Vorgesicht schief nach hinten, was wir 10mal sahen (50%), davon 6 Männer und 4 Frauen. Den Idealfall des geraden Mittelwertgesichtes vermißten wir. Allerdings muß der Idealfall nicht mit dem Gefühl für das aesthetische Optimum zusammenfallen, wie Greta GARBOs Profilanalyse zeigt: Vorgesicht - eine Situation, die wir als gerades Vorgesicht immerhin bei drei Mädchen sahen.

Die Ergebnisse der Profilanalyse nach A.M.SCHWARZ (47) bei dem Volksstamm der Bataker in Nord-Sumatra ergab von unserer Studie in Java abweichende Resultate (n=10, bei Relation Knaben: Mädchen wie 1:1):

Profilformen: alle Probanden zeigten Vorgesicht

Profilverlauf: 2mal schief nach vorn

2mal gerades Profil

6mal schief nach hinten

bei folgender Geschlechtsverteilung:

Knaben: 2mal gerades Vorgesicht

3mal Vorgesicht schief nach hinten

Mädchen: 2mal Vorgesicht schief nach vorn

3mal Vorgesicht schief nach hinten.

Trotzdem kamen die Profilbilder dem europäischen Schönheitsideal nicht so nahe, wie es bei einigen sundanesischen Probanden der Fall ist.

Unsere Werte der Weichteil- und Gesamtprofilanalyse nach SUBTELNY (50) entsprechen der Aussage von ENLOW (14), wonach man bei Brachycephalen eine geringere Tendenz zum protrusiven Gesichtstyp als bei Dolichocephalen findet.

Bei der Lippenanalyse nach RICKETTS (43) entsprachen in keinem Fall die Befunde dem amerikanischen Schönheitsideal, aber dreimal nähern sie sich ihm, da die Oberlippe die Aesthetiklinie berührte und nur die Unterlippe davor lag (1 Knabe, 1 Mädchen).

Ziehen wir hier vergleichend die Befunde der Lippenanalyse bei Batakern (Nord-Sumatra) heran, so finden wir hier bei 5 Mädchen und 5 Knaben gleichen Alters ($n=10$), daß die Oberlippe 8mal vor der Aesthetiklinie, 2mal auf der Linie liegt, die Unterlippe aber stets, d.h. 10mal vor der Aesthetiklinie. MOSHIRI et al. (37) geben den gültigen Mittelwert des Nasolabialwinkels mit $90 - 110^\circ$ an. Unsere Vergleichswerte würden nach diesen Autoren also im Durchschnittsbereich liegen, während sie von BURSTONES Originalangabe erheblich abweichen. Der nasolabiale Winkel spielt bei Operationsplanungen in der ästhetischen und Kieferchirurgie eine zunehmende Rolle. Findet man einen relativ kleinen Nasolabial-Winkel, so sollte der Oberkiefer zurückgesetzt werden, um die Oberlippenprominenz zu vermindern. Ein großer Nasolabial-Winkel ist dagegen Indikator dafür, daß man den Oberkiefer weiter nach ventral bringen sollte, um eine ansprechende Lippenstütze zu gewinnen (MOSHIRI et al., 37). Auch bei der kieferorthopädischen Behandlung des offenen Bisses soll man den Nasolabial-Winkel beachten. Ist dieser Winkel bereits in der Ausgangssituation groß, so sollte man von einer Rücknahme der oberen Front wegen der zu erwartenden Abflachung der Lippen absehen (RAKOSI, 42). LINERS et al. (29) geben an, daß der Nasolabial-Winkel des Durchschnittsprofils von einer bestimmten Betrachtergruppe meist mit 98° gewählt wurde, an zweiter und dritter Stelle standen 88° bzw. 108° . HINDS und KENT (18) glauben, daß der Nasolabial-Winkel bei Frauen mit 110° und größer am günstigsten ist, während Männer mit einem 90° -Winkel am besten aussehen. Unsere Werte liegen für Knaben bei rund 94° , bei Mädchen um 97° , aber durchaus im Bereich akzeptabler Normen.

Bei den Erhebungen, welche unter "Spezielle Befunde" zusammengefaßt sind, fällt zur Kariesfrequenz ein relativ hoher Durchschnittsbefall der insgesamt untersuchten 2.852 untersuchten Zähne auf. Mit 13.4 % Karies liegen unsere Werte zehnfach höher als die von COULIN (11) bei den Papuas ermittelten Zahlen von 1.3 %. Auch sah er dort wesentlich öfter kariesfreie Gebisse mit 86.6 %, während diese Zahl sich bei uns auf nur 19.09 % belief. Der in rund 30 % erhobene vorzeitige Milchzahnverlust kann sowohl den so gehäuft beobachteten sekundären Engstand (über 80%), wie auch die Tendenz zum Schmalkiefer mit erklären helfen, die sich beim Vergleich der SOLL- und IST-Werte in Höhe 4+4 und 6+6 manifestiert. Trotzdem bleibt die Vielzahl derartiger Befunde erstaunlich bei der stark vorherrschenden Brachycephalie unserer Probanden.

Die Zeichen der Dentalfluorose in 12 Fällen sind durch die ortsübliche Na-fluorid-Spülungen nicht erklärlich; ob zusätzlich Fluoridtabletten über einen begrenzten Zeitraum abgegeben wurden, war nicht zu ermitteln. Die Fluoridwerte des Wassers in der Region mit 0,49 mg/l bzw. 0,57 mg/l können keinesfalls für die Schmelzfleckungen verantwortlich sein.

Das seltene Vorkommen eines Torus palatinus (zweimal) bei den sundanesischen Kindern kann als Hinweis darauf dienen, daß die sonst in Indonesien oft zu beobachtende Vermischung mit chinesischen Bevölkerungsanteilen hier keine Rolle spielt. Von Japanern, Koreanern und Chinesen ist bekannt, daß bei ihnen der Torus palatinus in einem hohen Prozentsatz vorkommt.

Eckzahn-ähnliche obere seitliche Schneidezähne fanden wir bisher nicht in der Literatur beschrieben. Mit rund 20%igem Auftreten bei unseren Probanden scheint es sich hier um ein rasse-typisches Merkmal zu handeln. Als Erklärung könnte man heranziehen, daß in dieser Region intrauterine Irritationen

der Kontaktzone zwischen lateralem Nasen- und Oberkieferwulst mit HOCHSTETTER'scher Epithelmauer mitspielen, mit daraus resultierender

höherer Formvariabilität der Form von I_2 , auf die MESKIN und GORLIN (32), DAHLBERG (12) und SCHLEGEL (45) hingewiesen haben.

Die gleichen Überlegungen gelten auch für die Zapfenzähne dieser Lokalisation. Hier gibt es zur Häufigkeit verschiedene Angaben, die auf einen Rasseneinfluß hindeuten. So berichtet SUMBA (51), daß sich bei Japanern Zapfenzähne in 6.2 % finden, MESKIN et al. (32) sah in den USA ihr Vorkommen in 0.83 % bei männlichen und 0.96 % bei weiblichen Studenten. Unsere Kinder ließen uns für für Sundanesen eine Frequenz um 2.8 % ermitteln.

SUNTARJO (52) unterstellt, man könne bei etwa einem Drittel aller Indonesier schaufelförmige obere Incisivi finden. Unsere Sundanesenkinder zeigten aber nur einmal (Abb. FallNr.) dieses Bild eindeutig. Dabei stellt sich auch die Frage, was SUNTARJO unter "Indonesier" versteht, handelt es sich doch um einen typischen Vielrassen-Staat, wo auch unterschiedliche ethnische Erscheinungsbilder der Bevölkerung zu erwarten sind.

ZUSAMMENFASSUNG

Untersucht wurden 110 sundanesische Kinder in einem Dorf West-Javas, wobei die klinischen Befunde ergänzt wurden durch das Vermessen von Kiefermodellen und Photodokumentationen der Gesichtsregion.

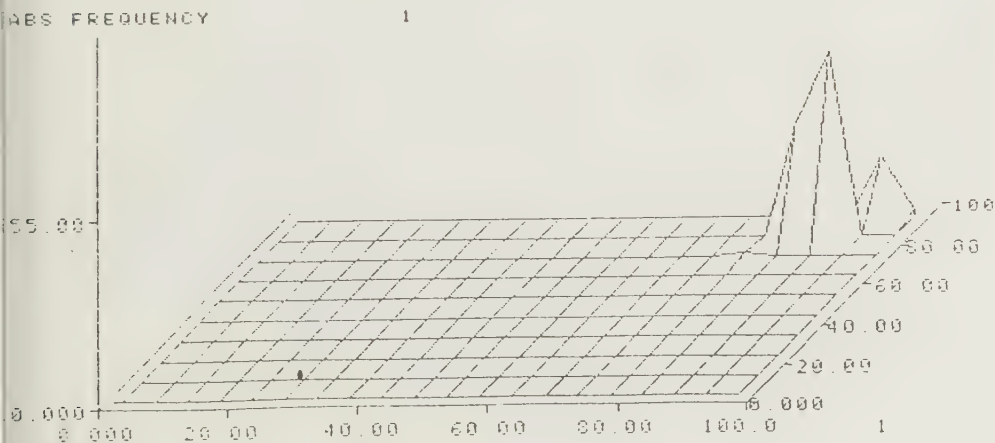
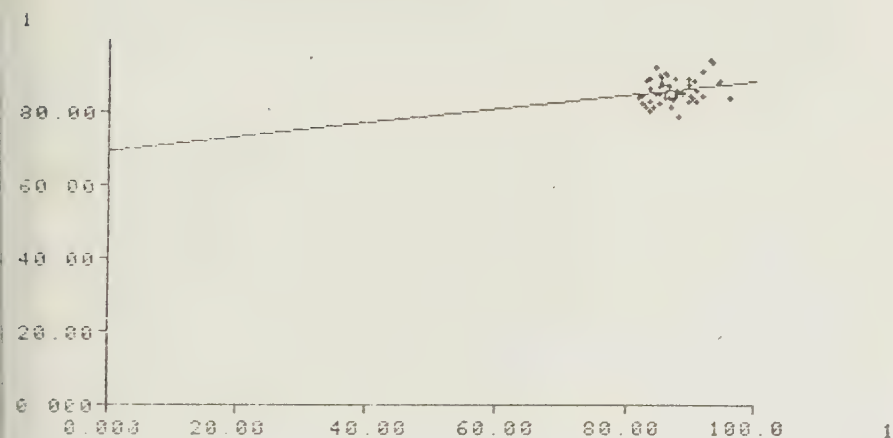
Anthropometrisch dominierte mit 99 % eine Hyper- oder Brachycephalie, in 75.5 % kombiniert mit Hyper- oder Euryprosopie.

Unter zahnärztlichen Gesichtspunkten bestimmten in der Reihenfolge der Häufigkeit das Bild: Primärer Engstand (85%), Tiefbiß (55%), bialveoläre Protrusion (22 %), eckzahn-ähnliche obere seitliche Schneidezähne (18 %) und Lückenbildung zwischen den Zähnen (10%) - alles Befunde, die genetisch determiniert sind und unter denen die atypische Form des seitlichen oberen Schneidezahnes erstmalig beschrieben ist.

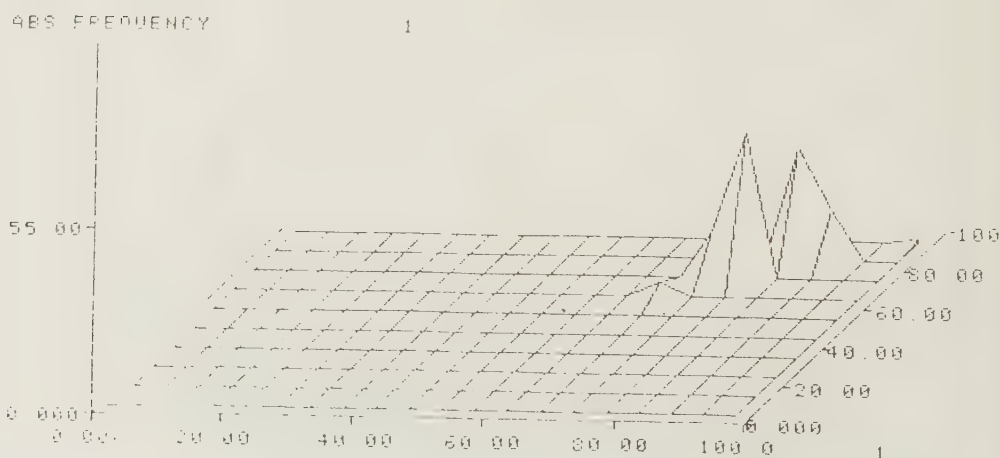
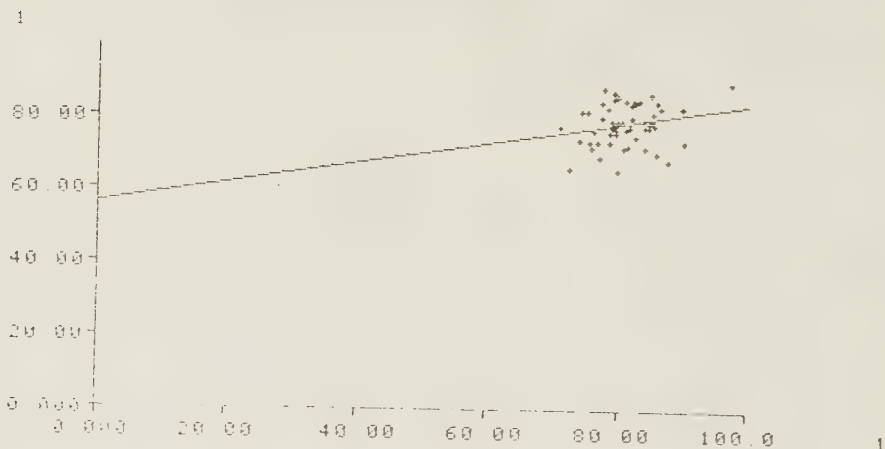
Folgen schlechter Mundhygiene (mit 13,6% Kariesbefall unter der zwischen 6-16 Jahre alten Probandengruppe) sind vorzeitiger Milchzahnverlust bzw. ungünstiger Zahnwechsel und im Ergebnis: Sekundärer Engstand (82%), Kreuzbiß (23%) und das generelle Auftreten von Schmalkiefern verglichen mit den für Brachycephale gültigen Normwerten des PONT'schen Index. Auch die Werte für die Zahnbogenlänge (L_o) im Oberkiefer waren in allen Okklusionsklassen nach ANGLE kleiner als normal.

Das Vermessen der Photodokumentation ergab hinsichtlich der Profilanalyse nach A.M.SCHWARZ, der Lippenanalyse nach RICKETTS und des Weichteil- und Gesamtprofils nach SUBTELNY Abweichungen von den amerikanischen bzw. europäischen Richtwerten. Lediglich der Nasolabial-Winkel lag im Normbereich.

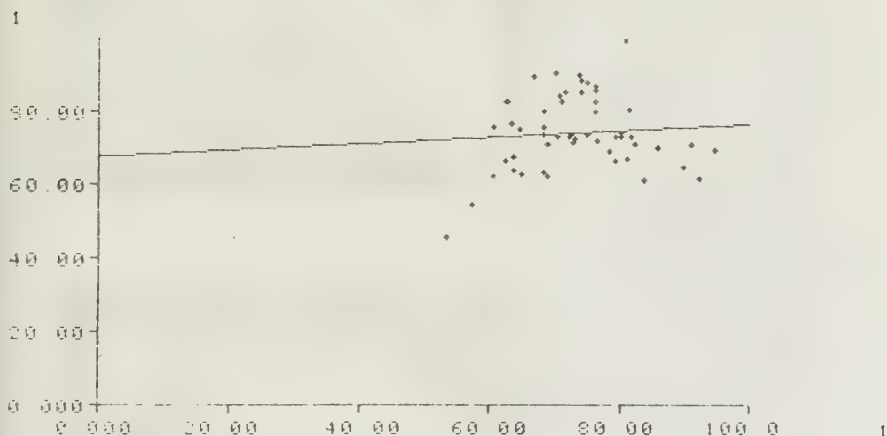
Statistische Streuung und graphische Darstellung
 der Wertverteilung beim Schädelindex sundanesischer
 Kinder (Dominanz von hyper-brachycephalen und
 brachycephalen Befunden)



Statistische Streuung und graphische Darstellung der
Messwertverteilung des Gesichtsindex bei sundanesi-
schen Kindern.

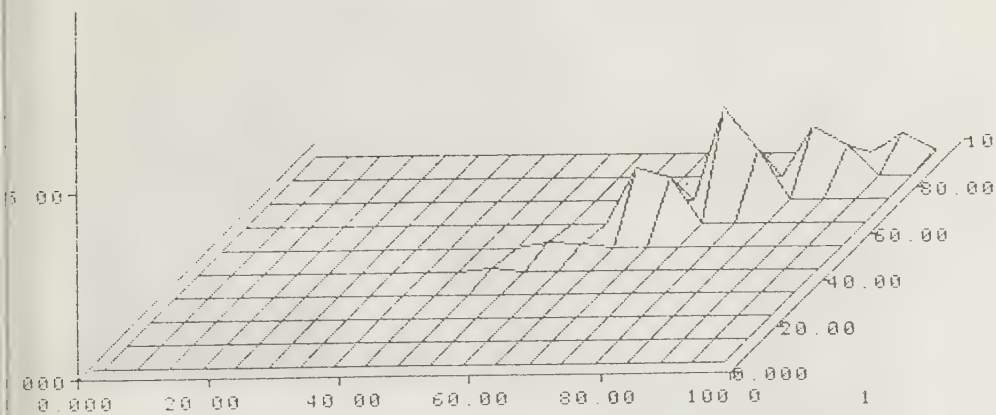


Statistische Streuung der Messwerte zum Nasenindex
bei sundanesischen Kindern.

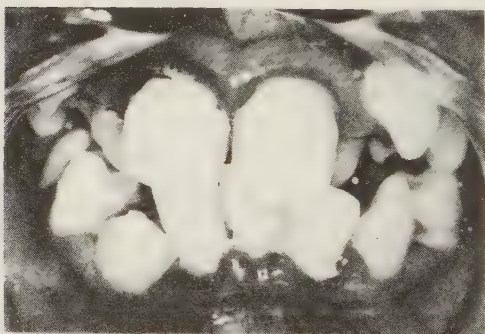
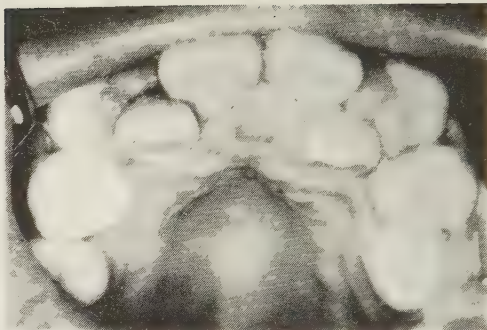


SS. FREQUENCY

1



Klinisches Bild bei
Engstand 3.Grades
mit Eckzahn-Aussen-
stand im Ober- und
Unterkieferbereich



Beispiele zur Profilanalyse

A. Profil Greta GARBO
(aus: A.M.SCHWARZ (47))



B. 14jähriges Sundanesen-
mädchen mit geradem
Vorgesicht
(Modelle siehe nächste
Seite)



C. 14jährige Batakerin mit
einem Vorgesicht schief
nach vorn

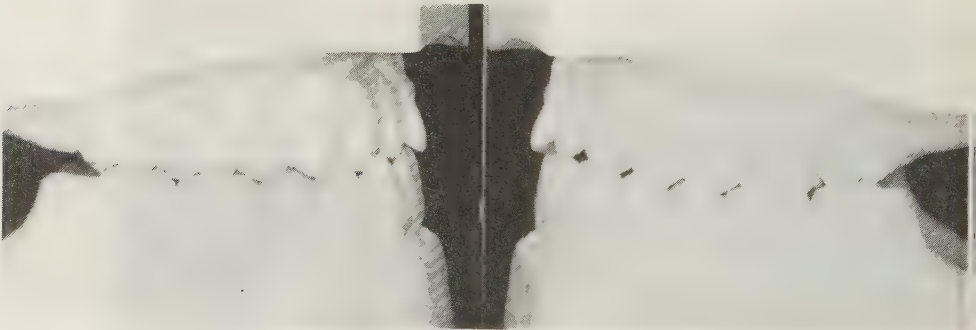


Modellsituation des sundane-
sischen Mädchens mit geradem
Vorgesicht:

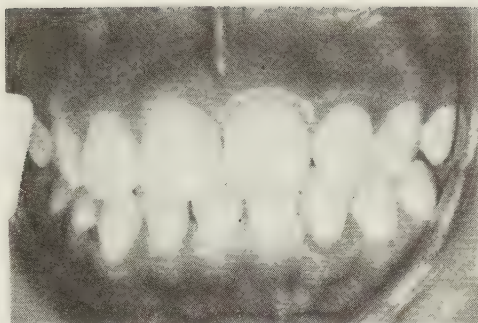
ANGLE Klasse I

Kopfbiss der Frontzähne

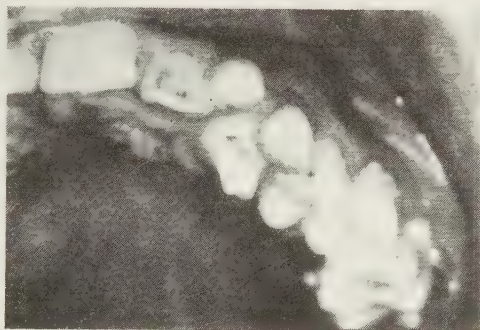
mesiales Diastema Oberkiefer



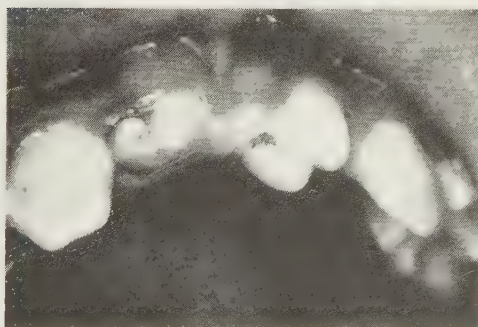
Beispiel für Dental-
fluorose mit milchi-
gen Flecken im Be-
reich der oberen Front-
zähne



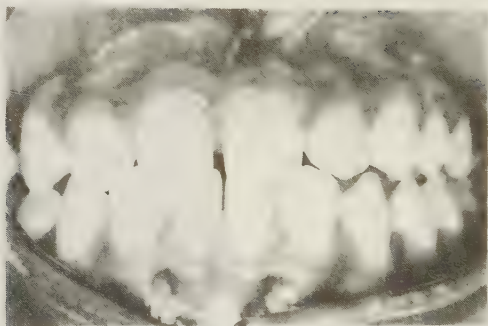
Beispiel für einen un-
günstigen Zahnwechsel
mit Milchzahnpersistenz



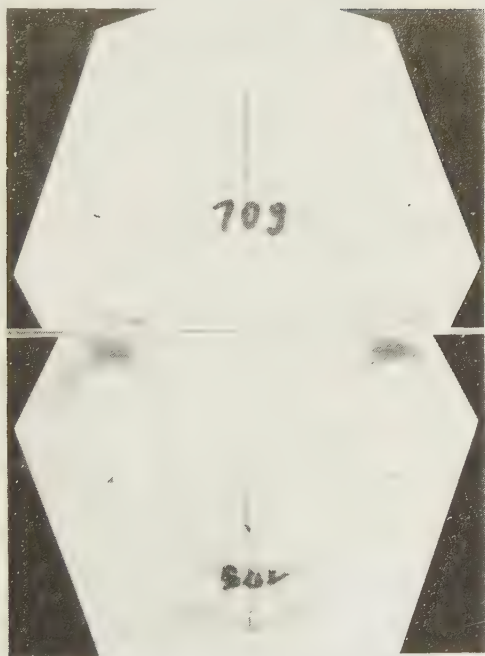
Fehlbildung der oberen
Frontzähne (Zwillings-
zähne ?)



Beispiel für eckzahn-
ähnliche obere bleibende
seitliche Schneidezähne
bei Sundanesen auf Java



sog.schauelförmige
Schneidezähne im Ober-
kiefer (Modellsituation)



- 01 ANGLE, E.H.: Treatment of malocclusion of the teeth
 Philadelphi , 1907
- 02 ANDRIK, P.: zit. bei RAKOSI (41)
- 03 ASCHER, F.: Distalbiß und Lutschen bei den Eingeborenen im Tanganjika Territory (Ostafrika)
 Fortschr.Kieferorthop. 22, 157-163 (1961)
- 04 BALLARD, M.L.: Asymetry in tooth size: A Factor in the Etiology, Diagnosis and Treatment of Malocclusion
 Angle Orthodont. 14, 67-70 (1944)
- 05 BALLARD, M.L.: A fifth column within normal dental occlusion
 Amer. J.Orthodont. 42, 116-124 (1956)
- 06 BAUME, L.J.: Beitrag zur Frage der Frühbehandlung in der Orthodontie
 Schweiz. Mschr. Zahnhk. 57, 177 (1947)
 58, 337-369 (1948)
- 07 BLACK, G.V.: Descriptive Anatomy of the Human Teeth
 The S.S. White Dental Manufacturing Comp.
 Philadelphia 1902, (4.Edit.)
- 08 BOLTON, W.A.: The clinical application of a tooth-size analysis
 Amer. J. Orthodont. 48, 504-529 (1962)
- 09 BURSTONE, Ch.J.: Lip posture and its significance in treatment planning
 Amer. J. Orthodont. 53, 262-284 (1967)
- 10 CHACONAS; S.J.: Orthodontics
 John Wright PSG - Inc.
 Boston - Bristol - London 1982
- 11 COULIN, B.: Gebißanomalien und Rasse-Untersuchungen an negriden Papuas
 Fortschr.Kieferorthop. 26, 146-179 (1965)
- 12 DAHLBERG, A.A.: Concepts of occlusion in Physical Anthropology and Comparative Anatomy
 J.A.D.A. 46, 530 (1953)
- 13 DAVIES, G.N.: Dental conditions among the Polynesians of Puks-puka (Danger-Island)
 J.Dent.Res. 35, 115-131 (1956)
 734-741 (1956)

- 14 ENLOW, D.H.: Handbook of Facial Growth
W.B.Saunders Comp.
Philadelphia - London 1982 (2.Edit.)
- 15 ESCHLER, J.: Kieferorthopädie für den praktischen
RAKOSI, Th.: Zahnarzt
in: Schriften zur Praxis des Zahnarztes,
Bd.9
Werk Verl. Banaschewski, München-Gräfel-
fing 1974
- 16 GOAZ, P.W.: A preliminary description of the dental
MILLER III, M.C.: morphology of the Peruvian Indian
J. dent. Res. 45, 106-119 (1966)
- 17 GRÜNBERG, J.: Okklusions-Anomalien der Zähne
Dtsch.Übers. Hermann Meusser-Verlag,
Berlin 1913 (2.Aufl.)
- 18 HINDS u. KENT: zit. nach LINES (29)
- 19 HIRAKAWA, W.: Beitrag zur Kenntnis über das Tuberculum
Carabelli bei Japanern
in: Shika GP, 1938
- 20 HOTZ, R.: Orthodontie in der täglichen Praxis
Hans Huber, Stuttgart - Wien 1980 (5.Aufl.)
- 21 JACOB, T.: Racial identification of the Bronze age
human dentitions from Bali, Indonesia
J. dent.Res. 46, 903-919 (1967)
- 22 JONAS, I.: Die Auswertung des Zahnmaterials für die
RITTER, S.: Befunderhebung
Fortschr. Kieferorthop. 38, 272-283 (1977)
- 23 KANTOROWICZ, A.: Die Bedeutung des Lutschens für die Ent-
stehung erworbener Fehlbildungen
Fortschr. Kieferorthop. 16, 109-121 (1955)
- 24 KORKHAUS, G.: Die Vererbung der Kronenformen und -
größe menschlicher Zähne
Z.Anat. Entw.gesch. 91, 594-617 (1930)
- 25 KORKHAUS, G.: Erbmasse und Umwelt im Aufbau des Gesicht
schädels
Fortschr. Kieferorthop. 13, 97-114 (1952)
- 26 KORKHAUS, G.: Gebissanomalien bei japanischen Schul-
kindern des ersten Schuljahres
Dtsch. Zahnärztl. Z. 17, 975-980 (1962)

- 27 KRAUS, B.S.: Dental Anatomy and Occlusion
JORDAN, R.E.: Williams and Wilkins Comp., Baltimore 1969
ABRAMS, L.:
- 28 KÜNZEL, W.: Karieshäufigkeit koreanischer Kinder
Dtsch.Stomat. 7, 659-661 (1957)
- 29 LINES, P.A.: Profilometrics and facial esthetics
RUSKIN, R.: Amer. J. Orthodont. 73, 648-657 (1978)
LINES, Ch.:
- 30 MANSBACH zit. nach SUNTARDJO (52)
- 31 MASSLER, M.: Atlas of the Mouth in Health and Disease
Amer. dent. Ass., Chicago 1958
- 32 MESKIN, L.H.: Agenesis and Peg-shaped permanent Maxil-
GORLIN, R.J.: lary Lateral Incisors
J. Dent. Res. 42, 1476 (1963)
- 33 MILLER III: zit. nach SUNTARDJO (52)
- 34 MOLLISON Th.: Spezielle Methoden anthropologischer
Messungen
in: Handbuch der biologischen Arbeitsmetho-
den
Abtlg.7, Aberhalden, E., Urban u.
Schwarzenberg, Berlin 1938
- 35 MOORREES, C.F.A.: The Aleut Dentition
Harvard University Press 1957
- 36 MOORREES, C.F.A.: Biometries of crowding and spacing of the
teeth in the Mandible
Harvard University Press, Cambridge Mass.,
1957
- 37 MOSHIRI, F.: Orthognatic and Craniofacial. Surgical
JUNG, St.T. Diagnosis and Treatment Planning: A Visual
SCLAROFF, A.: Approach
MARSH, J. J.clin.Orthodont. 16, 37-59 1982
GAY, W.D.:
- 38 MÜLLER, G.: Kiefer - Gebiß - Anomalien und Rasse
Fortschr.Kieferorthop., 26, 101-145 (1965)

- 39 PETER, M.: Die Laktation in Bezug auf die Kariesfrequenz und die Frequenz der Stellungs- und Artikulations-Anomalien
Schweiz. Mschr. Zahnhk. 59, 414-415 (1948)
- 40 REICHENBACH, E.: Kieferorthopädische Klinik und Therapie
BRÜCKL, H. in: Zahnärztliche Fortbildung, H. 7
J.A. Barth, Leipzig 1952
- 41 RAKOSI, Th.: Kieferorthopädische Untersuchungsergebnisse bei Zigeunerkindern
Fortschr. Kieferorthop. 26, 180-212 (1965)
- 42 RAKOSI, Th.: Ätiologie und diagnostische Beurteilung des offenen Bisses
Fortschr. Kieferorthop., 43, 68-73 (1982)
- 43 RICKETTS, R.M.: Planning Treatment on the Basis of the Facial Pattern and an Estimate of its Growth
Angle Orthodont. 27, 14-37 (1957)
- 44 SAVAGE, M.: A Dental Investigation of Bantu Children
Angle Orthodont. 33, 105-109 (1963)
- 45 SCHLEGEL, D.: Über das gehäufte Vorkommen von Zwillingszähnen bei Spaltkindern
Stoma 12, 119 (1959)
- 46 SCHLEGEL, D.: Variations in the shape of permanent
u. SATRAVAHA, S.: Maxillary incisors in Sundanese
Anatomischer Anzeiger (im Druck)
- 47 SCHWARZ, A.M.: Lehrgang der Gebißregelung
Urban u. Schwarzenberg, Wien - Innsbruck 1951
- 48 SICHER, H.: Oral Anatomy
Mosby Comp., St. Louis 1970 (5. Edit.)
- 49 SKALoud, F.: zit. nach RAKOSI (41)
Ges. Stomatol., 4-5 (1955)
- 50 SUBTELNY, J.D.: A Longitudinal Study of Soft Tissue Facial Structures and their Profile Characteristics, devined in Relation to Underlying Skeletal Structures
Amer. J. Orthodont., 45, 481-507 (1959)
- 51 SUMIYA, Y.: Statistical Studies on Dental Anomalies in the Japanese
Z. Anthropol. Soc. Nippon 62, 171 (1959)

- 52 SUNTARDJO, R.I.: Rasse und Gebiß
 Med. Diss., Hamburg 1970
- 53 SUKOTJO, M.: Persönliche Mitteilung
- 54 TERRA de, M.: Beiträge zur Odontographie der Menschen-
 rassen
 Med. Diss., Zürich 1905
- 55 THOMA, K.H.: Oral Pathology
 C.V.Mosby Comp., St.Louis 1954 (4.Edit.)
- 56 WELCKER, H.: Untersuchungen über Wachstum und Bau des
 menschlichen Schädels
 Engelmann, Leipzig 1862
- 57 WYLIE, W.: Overbite and Vertical Facial Dimensions
 in Terms of Muscle Balance
 Angle Orthodont., 14, 13-17 (1944)
- 58 ZWEMER, Th. J.: An annotated atlas of facial analysis
 LORBER, R.M.: Dent. Clin. N. Amer., 20, 641-660 (1976)
- 59 Zahnheilkunde in Indonesien
 in: FDJ-Newletters, Nr.118, H.7,1-3 (1981)
 Dtsch. Ausgabe A 22240 F

Beruflicher Lebenslauf

Geboren: 25. Mai 1950 in Karasin/Thailand
Schulbesuch: in Bangkok und San José/U.S.A.
Studium: Zahnmedizin an Chulalongkorn University in Bangkok
Staatsexamen: 1976 (Doctor of Dental Surgery)
Fachausbildung: Mai 1976 - April 1977 Internship, Univ. Zahnklinik Bangkok (Chulalongkorn University)
Mai 1977 - Oktober 1978 Assistentin Privatpraxis Dr. Thavornthon, Bangkok
Oktober 1978 - März 1980 Leiterin der Abteilung Zahnmedizin im Huachiew Krankenhaus, Bangkok
Juni 1980 - September 1980 Goethe-Institut Blaubeuren als D.A.A.D.-Stipendiatin
Oktober 1980 bis jetzt Fachausbildung an der Klinik-u. Poliklinik für Kieferorthopädie der Universität Freiburg/Breisgau (Direktor: Prof. Dr.Th. Rakosi)
18. Oktober 1983 Zahnärztin für Kieferorthopädie (Facharztprüfung Landeszahnärztekammer Baden-Württemberg in Stuttgart)
Wissenschaftliche Tätigkeit: Mitarbeit im Rahmen eines D.F.G. Projektes auf Java vom Juli bis September 1982 und auf Sumatra vom März bis April 1983

Sanchee Patavaha

D a n k s a g u n g

Danken möchte ich
für die Möglichkeit zur Weiterbildung
in der Bundesrepublik Deutschland als
Stipendiatin
dem Deutschen Akademischen Austauschdienst,
der Int.Ges.für Präventivmedizin;
für die wissenschaftliche Arbeitsmöglichkeit
der Deutschen Forschungsgemeinschaft;
für statistische Dokumentationshilfe
und Bilddokumentation den Damen Bund und
Bross, Freiburg.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof.Dr.
Dr.D.Schlegel für die Themenüberlassung und
die stete Hilfe bei der Textbearbeitung.

